

Posílení aplikačního cloudu a zálohovacího systému

Jedná se o dodávku tří aplikačních serverů a SSD zálohovacího úložiště.

Aplikační servery s interními NVMe svazky jsou určeny pro provoz specifických služeb, vyvíjených pracovištěm a provozovaných v režimu vysoké dostupnosti.

Zálohovací SSD úložiště s filesystémem ZFS pak, v kombinaci s 25Gbps síťovým propojením, zajistí minimalizaci rizika přetěžování aplikačního cloudu v době zálohování, migrací a údržby systému.

Síťová infrastruktura zadavatele je postavena na síťových prvcích Cisco řady Nexus 93xx. Tato informace je podstatná pro výběr správných optických transceiverů pro stranu switchů. Používána jsou SM optická vlákna s LC konektory.

Stroje jsou určeny pro provoz v servrovně se studenou uličkou.

Instalaci software provede zadavatel. Součástí dodávky je návrh a kompletace dodávaných strojů, jejich dodání a zajištění požadovaných záručních podmínek.

Součástí dodávky nejsou rackové skříně ani jiné, v zadávací dokumentaci neuvedené komponenty.

Nepřekročitelný cenový limit: 1.056.198,- Kč bez DPH

Je požadováno dodání následujících systémů:

I. 3x aplikační server NVMe

- provedení, určené pro montáž do skříně Rack, dodání včetně ližin
- pro provoz v servrovně se studenou uličkou
- prostorové nároky: max 3U
- 2x CPU s podporou HT, 8 jader (celkem tedy 16 fyzických / 32 logických jader). Frekvence CPU minimálně 3,2GHz, technologie Deep Learning Boost, PCI Express revize minimálně 3.0, podpora pro virtualizaci, instrukční sady AVX2 a AVX-512, výrobní proces procesoru 14nm nebo lepší.
- Požadovaná architektura CPU je x86_64.
- výkonost procesoru alespoň 9.1 v SPECint2017, sloupec Base dle spec.org: <https://www.spec.org/cpu2017/results/cint2017.html>
- výkonost serveru (2 CPU) alespoň 109 v SPECint_rate2017, sloupec Base dle spec.org: <https://www.spec.org/cpu2017/results/rint2017.html>
- 2x hot-swap SSD, minimální kapacita každého z nich 240GB, DWPD minimálně 3,6 po dobu 5 let
- hot-swap pozice minimálně pro 6x NVMe disk
- osazeno: minimálně 5x NVMe disk, s kapacitou každého disku alespoň 3.84TB NVMe,

- TLC, DWPD minimálně 1.0 po dobu 5 let
- 2x hot-swap 14TB rotační disk, heliový, 7200RPM, SAS3, 512MB cache
- Paměť specifikace minimálně DDR4 ECC Registered, 2666MHz. Servery musí mít osazeno alespoň 192GB RAM
- Paměťové moduly mohou být maximálně dual rank.
- Modul vzdálené správy přes internet (zařízení musí umožňovat KVM-over-LAN, pro tuto funkci musí mít vlastní síťový konektor).
- 2x rozhraní Ethernet 25Gbps SFP28
- 1x optický patch cord SM, 2.5m, LC-PC/LC-PC
- 1x transceiver 25Gbps SFP28, SM, LC, kompatibilní s v serveru osazenou 25Gbps síťovou kartou
- 1x transceiver 25Gbps SFP28, SM, LC, kompatibilní se switchem řady Cisco Nexus 93xx
- uvedené transceivery a optický patch cord budou použity k připojení serveru do stávající infrastruktury rychlostí 25Gbps
- Alespoň 1x 1Gbps Ethernet port (nebo zpětně kompatibilní 10G-BaseT)
- Je požadováno redundantní napájení minimálně N+1 (výpadek jednoho zdroje nezpůsobí výpadek serveru), zdroje hot-swap (vyměnitelné za běhu systému), certifikace zdrojů 80 PLUS Platinum.
- Bootování operačního systému: konfigurovatelné pořadí zařízení, podpora bootování přes USB nebo DVD, a podpora bootování ze vzdáleného iso obrazu prostřednictvím vzdáleného managementu (Baseboard Management Controller (BMC), prostřednictvím Kernel-based Virtual Machine (KVM) po LAN).
- Je vyžadováno vzdálené ovládání vypnutí/zapnutí/reset, vzdálená sériová konzole (serial-over-lan) a konzole KVM - vše dostupné přes LAN nástroji pro operační systém Linux. Funkcionalita vypnutí/zapnutí/reset musí být dostupná nástroji na příkazové řádce použitelnými ve skriptu.
- Všechny jednotky/servery musí být schopny plnohodnotného provozu v operačním systému (OS) Linux. OS Linux je v současné době používán na všech výpočetních kapacitách instalovaných na pracovišti zadavatele. Jedná se o rozšířený a bezplatný OS. Použití jiného OS by znamenalo velmi významné zvýšení nákladů na instalaci a správu výpočetních kapacit. Zadavatel vyvíjí vlastní software pro výzkumné účely, který je závislý na operačním systému Linux jakožto jediné kompatibilní platformě. Používané distribuce jsou Ubuntu 18.04 v 64-bitové verzi.
- Záruční doba na server: minimálně 3 roky, next-business-day, on-site

II. 1x SSD zálohovací úložiště ZFS

- Provedení, určené pro montáž do skříně Rack, dodání včetně ližin.
- Prostorové nároky: max 3U
- 1x CPU s podporou HT, 10 jader s podporou HT (20 vláken), frekvence CPU minimálně 2,4GHz, PCI Express revize minimálně 3.0,, výrobní proces procesoru 14nm nebo lepší.
- Požadovaná architektura CPU je x86_64.
- výkonnost procesoru alespoň 7.7 v SPECint2017, sloupec Base dle spec.org:
<https://www.spec.org/cpu2017/results/cint2017.html>
- 8x hot-swap SSD, minimálně 3.84TB, TLC, DWPD minimálně 2.0 po dobu 5 let
- SSD disky zapojené přes HBA adaptér (bude použito ZFS)
- Paměť specifikace minimálně DDR4 ECC Registered, 2666MHz. Server musí mít osazeno alespoň 96GB RAM
- Paměťové moduly mohou být maximálně dual rank.
- Modul vzdálené správy přes internet (zařízení musí umožňovat KVM-over-LAN, pro

tuto funkci musí mít vlastní síťový konektor).

- Alespoň 1x 1Gbps Ethernet port (nebo zpětně kompatibilní 10G-BaseT)
- 2x rozhraní Ethernet 25Gbps SFP28
- 1x optický patch cord SM, 2.5m, LC-PC/LC-PC
- 1x transceiver 25Gbps SFP28, SM, LC, kompatibilní s v serveru osazenou 25Gbps síťovou kartou
- 1x transceiver 25Gbps SFP28, SM, LC, kompatibilní se switchem řady Cisco Nexus 93xx
- uvedené transceivery a optický patch cord budou použity k připojení serveru do stávající infrastruktury rychlostí 25Gbps
- Je požadováno **redundantní napájení** minimálně N+1 (výpadek jednoho zdroje nezpůsobí výpadek serveru), zdroje hot-swap (vyměnitelné za běhu systému), certifikace zdrojů 80 PLUS Platinum nebo vyšší.
- Bootování operačního systému: konfigurovatelné pořadí zařízení, podpora bootování přes USB nebo DVD, a podpora bootování ze vzdáleného iso obrazu prostřednictvím vzdáleného managementu (Baseboard Management Controller (BMC), prostřednictvím Kernel-based Virtual Machine (KVM) po LAN).
- Je vyžadováno vzdálené ovládání vypnutí/zapnutí/reset, vzdálená sériová konzole (serial-over-lan) a konzole KVM - vše dostupné přes LAN nástroji pro operační systém Linux. Funkcionalita vypnutí/zapnutí/reset musí být dostupná nástroji na příkazové řádce použitelnými ve skriptu.
- Všechny jednotky/servery musí být schopny plnohodnotného provozu v operačním systému (OS) Linux. OS Linux je v současné době používán na všech výpočetních kapacitách instalovaných na pracovišti zadavatele. Jedná se o rozšířený a bezplatný OS. Použití jiného OS by znamenalo velmi významné zvýšení nákladů na instalaci a správu výpočetních kapacit. Zadavatel vyvíjí vlastní software pro výzkumné účely, který je závislý na operačním systému Linux jakožto jediné kompatibilní platformě. Používané distribuce jsou Ubuntu 18.04 v 64-bitové verzi.
- **Záruční doba minimálně 3 roky, next-business-day, on-site**

